



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | |
|--|---|---|
| (51) 国際特許分類6 A23D 7/00, 9/00, A23G 3/00, A23C 13/14, A23L 2/38, A61K 31/23 | A1 | (11) 国際公開番号 WO98/39977 (43) 国際公開日 1998年9月17日(17.09.98) |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP98/00926 (22) 国際出願日 1998年3月6日(06.03.98) (30) 優先権データ 特願平9/57793 1997年3月12日(12.03.97) JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 花王株式会社(KAO CORPORATION)[JP/JP] 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 森 秀樹(MORI, Hidcki)[JP/JP] 渡辺卓也(WATANABE, Takuya)[JP/JP] 〒314-0103 茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会社 研究所内 Ibaraki, (JP) (74) 代理人 弁理士 古谷 馨, 外(FURUYA, Kaoru et al.) 〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-8-11 日本橋TMビル Tokyo, (JP) | (81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書 | |
| (54) Title: FOOD CONTAINING FAT OR OIL (54) 発明の名称 油脂含有食品 (57) Abstract A food containing fat or oil which, when taken in the body, is less likely to accumulate as body fat, can be more actively utilized as energy, contributes to the storage of glycogen in the liver and muscles at the time of loss of physical strength, fatigue, exercise and the like, thereby offering recovery from fatigue, the furnishing of nutrition, the reinforcement of stamina and other effects, is excellent in the oxidation stability of the fat or oil contained therein, and is desirable in the sense of taste, such as dissolution in the mouth. The food comprises at least 0.5 % by weight of a partial glyceride comprising a fatty acid having 2 to 10 carbon atoms. | | |

(57) 要約

体内に摂取した場合に体脂肪として蓄積されにくく、しかもより積極的にエネルギーとして利用でき、且つ体力消耗時、疲労時、運動時等において、肝臓、筋肉のグリコーゲンの貯蔵等に寄与し、疲労回復、栄養補給、スタミナ増強などの効果を得ることができ、更に含まれている油脂の酸化安定性が優れ、且つ口溶け等の食感も良好な油脂含有食品を提供する。炭素数2～10の脂肪酸から構成される部分グリセリドを0.5重量%以上含む油脂含有食品である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード (参考情報)

| | | | | | | | |
|----|--------------|----|---------|----|----------|----|----------|
| AL | アルバニア | FI | フィンランド | LT | リトアニア | NZ | ニュージーランド |
| AM | アルメニア | FR | フランス | LV | ラトヴィア | SD | スーダン |
| AT | オーストリア | GB | 英国 | MC | モナコ | SG | シンガポール |
| AZ | アゼルバイジャン | GE | グルジア | MD | モルドバ | SI | スロベニア |
| BA | ボスニア・ヘルツェゴビナ | GM | ガナ | MG | マダガスカル | SK | スロバキア |
| BB | バハマ | GN | ギニア | MK | マケドニア共和国 | SL | シエラレオネ |
| BE | ベルギー | NW | ネーデルラント | ML | マリ | | |
| BF | ブルキナファソ | GR | ギリシャ | MN | モンゴル | | |
| BG | ブルガリア | HU | ハンガリー | MR | モーリタニア | | |
| BJ | ベナン | DE | ドイツ | MW | マラウイ | | |
| BY | ベラルーシ | IE | アイルランド | MX | メキシコ | | |
| CA | カナダ | IT | イタリア | NE | ニジェール | | |
| CC | 中央アフリカ共和国 | JP | 日本 | NO | ノルウェー | | |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KE | ケニア | NL | オランダ | | |
| CG | コンゴ | KR | 韓国 | NZ | ニュージーランド | | |
| CH | スイス | KP | 北朝鮮 | PT | ポルトガル | | |
| CN | 中国 | KZ | カザフスタン | RO | ルーマニア | | |
| CO | コロンビア | LR | リベリア | RU | ロシア | | |
| CU | キューバ | | | SE | スウェーデン | | |
| CY | キプロス | | | SG | シンガポール | | |
| DE | ドイツ | | | SI | スロベニア | | |
| DK | デンマーク | | | SK | スロバキア | | |
| EE | エストニア | | | SL | シエラレオネ | | |
| ES | スペイン | | | | | | |

明細書

油脂含有食品

発明の詳細な説明

発明の属する技術分野

本発明は、油脂含有食品に関するものである。特に、本食品摂食時に体脂肪として蓄積されにくく、エネルギーとして利用しやすく、疲労時にスタミナ温存に寄与する食品を提供するものである。更に含まれている油脂の酸化安定性が優れ、且つ口溶け等の食感が良好な食品を提供するものである。

従来技術

人は必要なエネルギー源を主に糖質及び脂質から摂取しているが、現代の食生活ではカロリー摂取量が過剰となっているのが現状である。特に脂質はカロリー価も高く、過剰摂取では肥満を助長し、成人病等を引き起こす原因の一つと考えられている。しかし、体脂肪蓄積を抑制し、より積極的にエネルギーとして利用されるものとして有効的であり、且つ安定性や食感に優れたものはあまり知られていない。

J P - A 8 - 6 0 1 8 0 は油脂組成物が中鎖と長鎖脂肪族基を含むジグリセリドを含み、効果として弱いながらも、体脂肪蓄積抑制の効果を有することを記載している。

J P - A 5 - 1 6 8 1 4 2 は油脂組成物が2本の長鎖脂肪族基を含むジグリセリドを開示し、チョコレートのブルーム防止剤として利用している。

発明の開示

本発明者らは、体内に摂取した場合に体脂肪として蓄積されにくく、しかもよ

り積極的にエネルギーとして利用でき、且つ体力消耗時、疲労時、運動時等において、肝臓、筋肉のグリコーゲンの貯蔵等に寄与し、疲労回復、栄養補給、スタミナ増強などの効果を得ることができ、更に含まれている油脂の酸化安定性が優れ、且つ口溶け等の食感も良好な油脂含有食品の提供を目的として、油脂に関する栄養の代謝上の特徴に注目して研究を進めた結果、特定の中短鎖脂肪酸から構成される部分グリセリドは、上記の如きエネルギーとして利用しやすく、且つ体脂肪蓄積を抑制しやすい油脂であるという利点と共に、更に食感及び酸化安定性に優れていることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

本発明は、炭素数 2～10 の脂肪酸から構成される部分グリセリドを 0.5 重量%以上含む食品である。好ましくは、脂肪酸の炭素数が 8～10 である。

好ましい部分グリセリドがジグリセリドである。さらに好ましくは、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数 8～10 の脂肪酸であり、またはジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数 10 の脂肪酸であり、またはジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸が共に炭素数 8～10 の脂肪酸である。部分グリセリドがカプリン酸ジグリセリドであることがよい。

部分グリセリドを 0.5 より 85 重量%含む食品が好ましい。

他の好ましい食品では、部分グリセリドがジグリセリドであり、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数 10 の脂肪酸であり、この部分グリセリドを 4.0 重量%以上含む。

食品の好ましい形態は飲料または経口投与剤である。

本発明は、油脂含有食品の油脂の全部または一部を部分グリセリドで置換した食品であって、この部分グリセリドが炭素数 2-10 の脂肪酸から構成され、かつ食品中におけるこの部分グリセリドの含有量が特に経口時に 0.5 重量%以上であ

る食品でもある。

本発明の食品を摂取することにより摂取者はエネルギーを補給される。また摂取者において、体脂肪の蓄積が抑制される。部分グリセリドはエネルギーとして燃焼しやすく、かつ内臓や脂肪組織への脂肪の蓄積が少ない。即ち、グリコーゲンが消費されず温存されやすくなる。よってグリコーゲンの貯蔵が改善される。特に油脂を含む 0.5 重量%以上の油脂を含む食品において部分グリセリドで置換するとこの効果はより顕著である。

本発明の食品を摂取すると、摂取しないときに比較して、グリコーゲンより他種の脂肪が優先的に燃焼し、よってグリコーゲンの減少が非常に少なくなる。

また、効果の顕著性から見て部分グリセリドは、上記作用効果以外に他の油脂（脂肪）の内臓や脂肪組織への蓄積を抑制しているかあるいは蓄積している脂肪の燃焼を促進している可能性が示唆される。

発明の詳細な説明

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明において、部分グリセリドとしては、モノグリセリド、ジグリセリドが挙げられる。但し、炭素数 2～10 のモノグリセリドは、通常苦み等を有するため、食品として使用する場合、その風味を生かす食品にしたり、風味のマスキング剤との併用を行う必要が生ずることがある。一方、ジグリセリドは苦み等が弱く、食品への応用範囲が広く、この点で、モノグリセリドを多く含むよりはジグリセリドを多く含むほうがより好ましい。

また、前記脂肪酸は、炭素数 2～10 の脂肪酸で、酢酸、酪酸、カプロン酸、カプリル酸やカプリン酸等が挙げられる。炭素数が小さいと独特の風味を生ずる傾向にあり、風味のマスキング剤が必要となったり、また、その独特の風味を生か

した食品にする必要があり、風味が弱くて応用範囲の広い炭素数8～10のものがより好ましい。特に、ジグリセリドでは、2本の脂肪酸のうち1本は炭素数8～10の脂肪酸、特に炭素数10の脂肪酸であることが好ましく、さらに、2本とも炭素数8～10の脂肪酸であることがより好ましく、2本とも炭素数10であるカプリン酸ジグリセリドが最も好ましい。

本発明でいう食品とは、油脂を含んだ食品で、最終的に口にする形態のものを言う。本食品に含まれる部分グリセリドの含有量は、食品に対し0.5重量%以上、好ましくは1重量%以上、より好ましくは2重量%以上、更に好ましくは4重量%以上である。即ち、食品に対し0.5重量%以上の油脂を含むような比較的高カロリー食品に対し本発明の効果が顕著である。

本食品中の部分グリセリド以外の成分は、食用として使用できるあらゆる成分が使用可能である。

本食品の例としては、クッキーやビスケットなどの焼き菓子、ポテトチップなどの揚げ菓子、ケーキ類、アイスクリーム類、ソーセージやハンバーグなどの肉類、シチュー、フライや天ぷらなどの揚げ物、ジュースや栄養ドリンクのような飲料などがあげられる。また、クリーミングパウダー等もコーヒーや紅茶に入れた状態で必要量満たしていればよい。同様に、ドレッシングやマヨネーズ類は野菜等につけた状態で、またマーガリン類やファットスプレッド類ではパン等につけた状態で必要量満たしていればよい。

以上のような部分グリセリドが配合された本発明の食品は、体脂肪蓄積が極めて少なく、且つ極めて速やかにエネルギーに変換されやすい。更に、この作用が優先して行われるため、肝臓および筋肉中のグリコーゲンが温存されスタミナ保持等にも寄与できると考えられる。よって、疲労時、体力低下時や運動前、運動中、運動後などの栄養補給、疲労回復、スタミナ増強などに極めて効果的である。

本発明の食品としては、好ましくは経口投与剤である。剤型としては、例えば錠剤、カプセル剤、散剤、顆粒剤およびシロップ剤等が挙げられる。これらの調剤には通常の腑形剤、崩壊剤、結合剤、滑沢剤、色素、希釈剤などが用いられる。腑形剤としてはブドウ糖、乳糖などが、崩壊剤としてはデンプン、アルギン酸ナトリウムなどが、滑沢剤としてはステアリン酸マグネシウム、硫酸パラフィン、タルクなどが、結合剤としてはジメチルセルロース、ゼラチン、ポリビニルピロリドンなどが用いられる。

実施例

以下に実施例をもって本発明の効果をより詳細に説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。尚、例中の％は特記しない限り重量基準である。

〔油脂の調製〕

固定化1,3 位選択的リパーゼである市販リパーゼ製剤（リパーゼ商品名：「Lipzyme 3A」、ノボインダストリーA. S. 社製）を触媒として、カプリン酸とグリセリンをモル比2：1で混合、減圧しながら40℃で反応させた。リパーゼ製剤を濾別した後、反終品を分子蒸留にかけ、脱色、脱臭等の精製を行って、ジグリセリド85%、トリグリセリド15%の油脂を得た（油脂調製物A）。

ナタネ油分解脂肪酸を用いて上記と同様に処理し、ジグリセリド86%、トリグリセリド14%の油脂を得た（油脂調製物B）。

また、上記リパーゼ製剤を触媒として、オレイン酸モノグリセリド（O-95R：花王（株）製）1モルに、カプリン酸1モルを加えて、減圧しながら60℃で反応させた。リパーゼ製剤を濾別した後、反終品を分子蒸留にかけ、モノグリセリドや脂肪酸、カプリン酸-カプリン酸ジグリセリド成分を可能な限り除き、更に脱色、脱臭等の精製を行って、ジグリセリド80.9%（カプリン酸-カプリン酸ジグリセリド0.5%、カプリン酸-オレイン酸ジグリセリド50%、オレイン酸-オレ

イン酸ジグリセリド30%)、トリグリセリド19.1%の油脂を得た(油脂調製物C)。

また、上記リパーゼ製剤を触媒として、カプリン酸とパルミチン酸、グリセリンをモル比1:1:1で混合、減圧しながら60℃で反応させた。リパーゼ製剤を濾別した後、反終品を分子蒸留にかけ、モノグリセリドや脂肪酸、カプリン酸-カプリン酸ジグリセリド成分を可能な限り除き、更に脱色、脱臭等の精製を行って、ジグリセリド80.8% (カプリン酸-カプリン酸ジグリセリド0.5%、カプリン酸-パルミチン酸ジグリセリド51%、パルミチン酸-パルミチン酸ジグリセリド29%)、トリグリセリド19.2%の油脂を得た(油脂調製物D)。

また、上記リパーゼ製剤を触媒として、カプリン酸とカプロン酸、グリセリンをモル比1:1:1で混合、減圧しながら60℃で反応させた。リパーゼ製剤を濾別した後、反終品を分子蒸留にかけ、更に脱色、脱臭等の精製を行って、モノグリセリド1.1%、ジグリセリド84.6% (カプリン酸-カプリン酸ジグリセリド26.5%、カプリン酸-カプロン酸ジグリセリド42.3%、カプロン酸-カプロン酸ジグリセリド15.8%)、トリグリセリド14.3%の油脂を得た(油脂調製物E)。

尚、各油脂のグリセリド組成、脂肪酸組成は、以下に示す方法により分析した。

・グリセリド組成分布の測定

油脂をシリル化剤(関東化学社製、シリル化剤TH)にてシリル化した後、キャピラリーカラム(例えばJ&W社、DBTM-1)を装備した、水素炎イオン検出器付きのガスクロマトグラフィーにて分析し、得られたチャートのリテンションタイム及びピークエリア比より油脂中のグリセリド組成分布を求めた。

・脂肪酸組成の測定

「日本油化学協会編、基準油脂分析試験法」中の「2.4.20.2-77 脂肪酸メチルエステルの調製方法」、「2.4.21.2-73 脂肪酸組成」の方法に従い、ガスクロマ

トグラフィーにて分析した。得られたチャートのリテンションタイム及びピークエリア比より脂肪酸分布を求めた。

使用する油脂の組成を表 1 に示す。

実施例 1

油脂調製物 A、B、C、D それぞれのトコフェロール 600ppm 添加混合品について、酸化安定性及び口溶けの評価を行った。尚、酸化安定性は「日本油化学協会編、基準油脂分析試験法」中の「2.4.28 自動酸化に対する安定性試験 2.4.28.2-93 CDM 試験」に従い、120℃で行った。結果を表 2 に示す。

上記結果より、油脂調製物 A は、油脂調製物 B、C に比べて酸化安定性に優れていた。また、口溶けも良好であることから、いろいろな食品に使用しやすい汎用性の高い油脂であることがわかった。

実施例 2

各食餌とも 6 週齢 SD 系ラットを 8 匹用い、表 3 に示す餌をラットに与えて 3 週間飼育した。実験期間中の体重変化と 21 日目の体脂肪率変化を表 4 に示す。また、屠殺後の血清トリグリセリド量を表 5 に示す。

油脂 1 食餌群は他の油脂食餌群と比較し、血清トリグリセリド量が有意に低い。また、体脂肪率も同様の結果であることから、油脂 1 を用いた食餌では、内臓や脂肪組織への脂肪の蓄積が少ないことがわかる。

実施例 3

各食餌とも 6 週齢 SD 系ラットを 8 匹用い、表 6 に示す餌をラットに与えて 3 週間飼育した。また、飼育 14 日目からトレッドミルを用いてラットを毎日 1 回、30 分間の走行運動を付加した。

実験期間中の体重変化と 21 日目の体脂肪率変化、トレッドミル運動付加による運動持続時間を表 7 に示す。また、屠殺後の血清トリグリセリド量を表 8 に示す。

表 1

| | 油脂調製物 A | 油脂調製物 B | 油脂調製物 C | 油脂調製物 D | 油脂調製物 E | ナタネ油 | MCT |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| トリグリセリド | 15% | 14% | 19.1% | 19.2% | 14.3% | 98% | 100% |
| ジグリセリド | 85% | 86% | 80.9% | 80.8% | 84.6% | 2% | tr |
| モノグリセリド | tr | tr | tr | tr | 1.1% | tr | tr |
| カプロン酸 | tr | tr | tr | tr | 37 | tr | 1 |
| カプリル酸 | tr | tr | tr | tr | tr | tr | 1 |
| カプリン酸 | 100 | tr | 27 | 29 | 63 | tr | 99 |
| パルミチン酸 | tr | 4 | tr | 71 | tr | 4 | tr |
| ステアリン酸 | tr | 2 | tr | tr | tr | 2 | tr |
| オレイン酸 | tr | 59 | 73 | tr | tr | 59 | tr |
| リノール酸 | tr | 20 | tr | tr | tr | 21 | tr |
| リノレン酸 | tr | 10 | tr | tr | tr | 9 | tr |

表 2

| | 油脂調製物 A | 油脂調製物 B | 油脂調製物 C | 油脂調製物 D |
|-----|----------|---------|---------|----------|
| CDM | 60 hr 以上 | 5.2 hr | 8.1 hr | 60 hr 以上 |
| 口溶け | 良 好 | 良好 (液状) | 良 好 | 不 良 |

表 3

| | | |
|-------------------|--------|---|
| 油脂 (以下の 4 種類の何れか) | 10% | 油脂 1 : 油脂調製物 A 油脂 2 : 油脂調製物 B 油脂 3 : 油脂調製物 C 油脂 4 : ナタネ油 |
| カゼイン | 20% | |
| ミネラル | 3.5% | |
| セルコース | 4% | |
| ビタミン | 1% | |
| ポテトスターチ | 61.5% | |
| 合計 | 100.0% | |

表 4

| 飼育期間 | 油脂 1 | 油脂 2 | 油脂 3 | 油脂 4 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 日目 (体重 : g) | 213.4 ± 3.5 | 213.0 ± 6.7 | 214.2 ± 2.9 | 211.8 ± 3.9 |
| 14 日目 (体重 : g) | 311.8 ± 6.1 | 355.2 ± 9.0 | 341.5 ± 3.6 | 371.0 ± 5.5 |
| 21 日目 (体重 : g) | 337.2 ± 6.2 | 385.4 ± 8.5 | 363.0 ± 7.1 | 400.1 ± 9.2 |
| 体脂肪率 (% : 21 日) | 9.3 ± 1.1 | 15.5 ± 2.1 | 12.5 ± 1.1 | 18.4 ± 1.7 |

表 5

| 飼育期間21日 | 油脂 1 | 油脂 2 | 油脂 3 | 油脂 4 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 血清トリグリセリド mg/ml血清 | 0.72±0.25 | 1.40±0.21 | 1.21±0.19 | 2.21±0.14 |

表 6

| | |
|----------------|--------|
| 油脂（以下の4種類の何れか） | 10% |
| カゼイン | 20% |
| ミネラル | 3.5% |
| セルロース | 4% |
| ビタミン | 1% |
| ポテトスターチ | 61.5% |
| 合計 | 100.0% |

油脂 5 : 油脂調製物 A 59%、ナタネ油 41% からなる油脂
(カプリン酸ジグリセリド 50%)

油脂 6 : 油脂調製物 B 58%、ナタネ油 42% からなる油脂
(ナタネ脂肪酸からなるジグリセリド 50%)

油脂 7 : 油脂調製物 C
(カプリン酸-オレイン酸ジグリセリド 50%)

油脂 8 : M C T 50%、ナタネ油 50% からなる油脂
(カプリン酸トリグリセリド 50%)

表 7

| 飼育期間 | 油脂 5 | 油脂 6 | 油脂 7 | 油脂 8 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 0 日目 (体重 : g) | 210.0 ± 3.9 | 211.5 ± 4.2 | 211.8 ± 3.0 | 212.5 ± 6.8 |
| 14 日目 (体重 : g) | 323.0 ± 6.5 | 351.2 ± 5.3 | 339.1 ± 4.3 | 345.0 ± 8.9 |
| 21 日目 (体重 : g) | 348.0 ± 6.1 | 375.3 ± 9.6 | 359.0 ± 6.7 | 368.5 ± 11.5 |
| 体脂肪率 (% : 21 日) | 12.8 ± 1.1 | 13.9 ± 1.2 | 14.0 ± 0.6 | 15.3 ± 0.4 |
| 運動持続時間 (分) | 41.0 ± 2.9 | 32.3 ± 3.2 | 36.5 ± 1.5 | 28.5 ± 2.1 |

表 8

| 飼育期間21日 | 油脂 5 | 油脂 6 | 油脂 7 | 油脂 8 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 血清トリグリセリド mg/ml血清 | 0.76 ± 0.09 | 1.43 ± 0.20 | 0.96 ± 0.09 | 1.26 ± 0.10 |

上記の結果より、運動持続時間において油脂 5 食餌群は他の油脂食餌群と比べ向上した。また、体脂肪率においても油脂 5 食餌群は他の油脂食餌群と比べ低い値を示した。以上のことより、本発明の油脂を用いた食餌は、運動時に極めてエネルギーに変わりやすく、且つ体脂肪として蓄積しにくいことがわかった。

実施例 4

次に、飲料としての使用例を示す。表 9 に示す配合で油脂調製物 A を用いて乳化し、調製した。

結果は、乳化安定性が高く、風味的にも特に問題なく使用できることがわかった。

実施例 5

次に、小麦粉製品への使用例を示す。表 10 に示す配合で油脂調製物 A を用いてクッキーを常法により焼成した。

結果は、風味的に良好であると共に、焼成後の離型性もよく、通常の油脂と同等に使用できることがわかった。

実施例 6

次に、ホイップドクリームへの使用例を示す。表 11 に示す配合に従って、それぞれ油相（油性成分液）と水相（水性成分液）を調製した後、混合し、予備乳化を行った。得られた予備混合物を 60℃ においてホモゲナイザーで均質化処理した。次に得られた乳化物を UHT 殺菌機（145℃、3 秒；岩井機械工業（株）製）を用いて滅菌処理を行い、その後、更に 70℃ においてホモゲナイザーで無菌的に再均質化を行った。得られた乳化物を 15℃ まで冷却し、充填後、一昼夜エージングした。得られた乳化物を更に縦型ホイップマシーン（関東混合機工業（株）製）を用いてホイップし、ホイップドクリームを調製した。

結果は、ホイップドクリームの保型性や風味、食感が良好で、通常の油脂と同

表 9

| 成 分 | 食品組成物中の割合 (%) |
|-------------|------------------|
| 油脂調製物 A | 20.0 |
| 脱脂粉乳 | 3.5 |
| タンパク (ガゼイン) | 3.5 |
| 卵黄レシチン | 0.7 |
| フラクトース | 10.0 |
| L-バリン | 0.5 |
| L-ロイシン | 0.5 |
| L-イソロイシン | 0.5 |
| L-アルギニン | 0.5 |
| クエン酸 | 0.1 |
| アスコルビン酸 | 0.1 |
| 香料 | 0.1 |
| 水 | 60.0 |
| 合計 | 100.0 |

表 10

| 成 分 | 食品組成物中の重量 (g) |
|----------|------------------|
| 油脂調製物 A | 15.0 |
| コーンスターチ | 20.0 |
| 小麦粉 | 50.0 |
| バター | 5.0 |
| フラクトース | 15.0 |
| 食塩 | 0.5 |
| L-バリン | 5.0 |
| L-ロイシン | 5.0 |
| L-イソロイシン | 5.0 |
| L-アルギニン | 5.0 |
| 重曹 | 0.5 |
| 水 | 10.0 |

等に使用できることがわかった。

実施例 7

次に、ココア飲料への使用例を示す。表 1 2 に示す配合に従って、混合し、70℃にてホモゲナイザーで均質化処理を行い、ココア飲料を調製した。

結果は、風味的には適度な苦みを持ち、また乳化状態を特に問題なく、通常の油脂と同等に使用できることがわかった。

実施例 8

市販のゼラチン製カプセル 2 号（重量 53.3 mg）に、油脂組成物 A 又は E を 150 mg 詰め、常法により硬カプセル剤を調整した。

上記成分からなる硬カプセル剤皮組成の中に油脂組成物 A 又は E を 500 mg 常法により充填し、硬カプセル剤を製造した。

表 1 1

| | 成 分 | 食品組成物中の重量比 |
|--------|---|------------|
| 油 相 | 油脂調製物 A | 4. 8 |
| | パーム核硬化油 (IV = 2) | 17. 2 |
| | ステアリン酸モノグリセリド (T-95 ; 花王 (株) 製) | 0. 1 |
| | オレイン酸モノグリセリド (O-95R ; 花王 (株) 製) | 0. 1 |
| 水 相 | 水 | 15 |
| | 含水結晶ブドウ糖 (昭和産業 (株) 製) | 10 |
| | サンマルト S ((株) 林原製) | 20 |
| | オリゴトース (液状) (三和澱粉工業 (株) 製) | 28 |
| | 脱脂粉乳 (水分 3%、乳糖 50% 品) | 4. 5 |
| | シヨ糖脂肪酸エステル (DKエステル F-110、第一工業 製薬 (株) 製) | 0. 2 |
| | ヘキサメタリン酸ナトリウム | 0. 1 |

表 1 2

| 成 分 | 食品組成物中の割合 (%) |
|-------------|------------------|
| 油脂調製物 E | 4. 8 |
| 脱脂粉乳 | 3. 5 |
| ココア末 | 1. 1 |
| 砂糖 | 12. 1 |
| コーンシロップ | 1. 5 |
| カラメル | 0. 6 |
| チョコレートエッセンス | 0. 4 |
| ゼラチン | 0. 2 |
| 水 | 75. 8 |

表 1 3

硬カプセル剤

| | |
|---------------|---------|
| ゼラチン | 70. 0 % |
| グリセリン | 22. 9 % |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0. 15 % |
| パラオキシ安息香酸プロピル | 0. 15 % |
| 水 | 適量 |
| 計 | 100 % |

請求の範囲

- 1、炭素数 2 ～10の脂肪酸から構成される部分グリセリドを0.5 重量%以上含む食品。
- 2、脂肪酸の炭素数が 8 ～10である請求項 1 記載の食品。
- 3、部分グリセリドがジグリセリドである請求項 1 記載の食品。
- 4、部分グリセリドがジグリセリドであり、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数 8 ～10の脂肪酸である請求項 1 記載の食品。
- 5、部分グリセリドがジグリセリドであり、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数10の脂肪酸である請求項 1 記載の食品。
- 6、部分グリセリドがジグリセリドであり、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸が共に炭素数 8 ～10の脂肪酸である請求項 1 記載の食品。
- 7、部分グリセリドがカプリン酸ジグリセリドである請求項 1 記載の食品。
- 8、部分グリセリドを 0.5 より 85 重量%含む請求項 1 記載の食品。
- 9、部分グリセリドがジグリセリドであり、ジグリセリドを構成する 2 本の脂肪酸のうち少なくとも 1 本が炭素数10の脂肪酸であり、この部分グリセリドを 4.0 重量%以上含む請求項 1 記載の食品。
- 10、食品が飲料または経口投与剤である請求項 1 または 9 記載の食品。
- 11、請求項 1 に記載した食品を摂取し、摂取者の体内のグリコーゲンを温存する方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00926

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ A23D7/00, 9/00, A23G3/00, A23C13/14, A23L2/38, A61K31/23

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ A23D7/00, 9/00, A23G3/00, A23C13/14, A23L2/38, A61K31/23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | JP, 50-18001, B1 (Unilever N.V.), June 25, 1975 (25. 06. 75) & US, 3658555, A & DE, 1692541, A | 1-9, 11 |
| X | JP, 8-269478, A (Kao Corp.), October 15, 1996 (15. 10. 96) (Family: none) | 1-11 |
| A | JP, 8-311483, A (Loders Crokiaan B.V.), November 26, 1996 (26. 11. 96) & EP, 739592, A | 1-11 |
| A | JP, 8-60180, A (Kao Corp.), March 5, 1996 (05. 03. 96) (Family: none) | 1-11 |
| A | JP, 4-300826, A (Kao Corp.), October 23, 1992 (23. 10. 92) (Family: none) | 1-11 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
March 30, 1998 (30. 03. 98)Date of mailing of the international search report
April 7, 1998 (07. 04. 98)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ A23D7/00、9/00、A23G3/00、A23C13/14、A23L2/38、A61K31/23

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ A23D7/00、9/00、A23G3/00、A23C13/14、A23L2/38、A61K31/23

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| X | JP, 50-18001, B1 (ユニリーバー・ナームローゼ・ペンノートシャープ) 25. 6月. 1975 (25. 06. 75) & US, 3658555, A & DE, 1692541, A | 1-9、11 |
| X | JP, 8-269478, A (花王株式会社) 15. 10月. 1996 (15. 10. 96) (ファミリーなし) | 1-11 |
| A | JP, 8-311483, A (ロードス・クロックラン・ビー・ブイ) 26. 11月. 1996 (26. 11. 96) & EP, 739592, A | 1-11 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 03. 98

国際調査報告の発送日

07. 04. 98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

吉住 和之

4B 9165

電話番号 03-3581-1101 内線 3449

| C. (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|------------------------|--|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び 部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | J P, 8-60180, A (花王株式会社) 5. 3月. 1996 (05. 03. 96) (ファミリーなし) | 1-11 |
| A | J P, 4-300826, A (花王株式会社) 23. 10月. 19 92 (23. 10. 92) (ファミリーなし) | 1-11 |